

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta architektury

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce:	FA-DIP0072/2012	Akademický rok: 2012/2013
Ústav:	Ústav navrhování VI.	
Student(ka):	Syrový Adam, Bc.	
Studijní program:	Architektura a urbanismus (N3501)	
Studijní obor:	Architektura (3501T002)	
Vedoucí diplomové práce:	Ing. arch. Jiří Marek	
Konzultanti diplomové práce:		

Název diplomové práce:

Novostavba bytového domu na ulici Staňkové v Brně

Zadání diplomové práce:

Architektonická studie bytového domu s přihlédnutím k současným trendům v dopravě a parkování

Rozsah grafických prací:

Architektonická studie objektu obytné budovy

Analýza daného prostoru a závěry podstatné pro formování návrhu

Výkresová dokumentace v odpovídajícím měřítku - M1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10 a 1:5

Průvodní zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, vybraná část interiéru

Architektonický model

Prezentační plakát 100 x 70 cm na výšku

CD s elektronickou podobou diplomové práce

Seznam odborné literatury:

Spacecraft - Fleeting Architecture and Hideouts, Lucas FeireissPublished by Gestalten Verlag, Berlin 2007, ISBN 978-3-89955-192-1

Termín zadání diplomové práce: 18.2.2013

Termín odevzdání diplomové práce: 13.5.2013

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

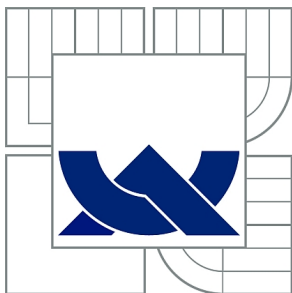
Syrový Adam, Bc.
Student(ka)

Ing. arch. Jiří Marek
Vedoucí práce

prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.
Vedoucí ústavu

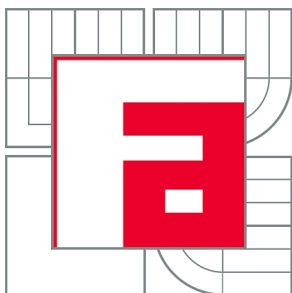
V Brně, dne 18.2.2013

doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan fakulty



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ARCHITEKTURY
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ VI.

FACULTY OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF DESIGN VI.

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU NA ULICI STAŇKOVÉ V BRNĚ

BLOCK OF FLATS ON THE STAŇKOVA STREET IN BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ADAM SYROVÝ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. JIŘÍ MAREK

BRNO 2013

Průvodní zpráva

1. Název stavby — bytový dům
2. Jméno, adresa stavebníka — Neznámý
3. Místo stavby — Brno, Staňkova ulice
4. Číslo parcely a název katastrálního území — 690/1; Zábrdovice
5. Předmět žádosti — izolovaný rodinný dům, 3+1
6. Vlastnické právo stavebníka — parcela je ve vlastnictví stavebníka
7. Jméno a adresa zpracovatele dokumentace — Bc. Adam Syrový, Čermákova 32, 625 00 Brno
8. Způsob provedení stavby — dodavatel stavby Spadneto s.r.o.
9. Známí účastníci výstavby — obec Brno
10. Údaje o splnění podmínek z rozhodnutí o umístění stavby — podmínky stanovené stavebním úřadem z rozhodnutí o umístění stavby budou splněny
11. Vliv stavby na životní prostředí — stavba bytového domu nemá negativní vliv na životní prostředí
12. Předpokládaný termín dokončení stavby — neznámý
13. Orientační náklady na provedení stavby — neznámý

Technická zpráva

A) Architektonická část

Vnější vzhled a zasklení objektu. Parcela na ulici Staňkové je z jedné strany omezena historizujícím nárožním objektem a z druhé strany budovou České televize, opláštěné skleněnými panely. Navrhovaný bytový dům má vytvářet přechod mezi těmito dvěma budovami. Klasická fasáda s okny přechází v pavlače a vstup do soukromé části domu, vertikálně členěný jemnými dřevěnými lamelami. Díky tomu se mi podařilo propojit fasádu s klasickou tektonikou a fasádou horizontálně členěnou skleněným panelem. Základní koncepci domu tvoří jednoduchý kvádr, k němuž připojuji z obou stran vnější předsazené konstrukce. Do ulice jsou to železobetonové konzoly, schované za svislými lamelami, ve dvoře pak samostatná ocelová konstrukce s dřevěnou výplní, bodově kotvená k bílému jádru stavby. Důvod tohoto řešení byl dvojitý. Za prvé již zmíněné propojení obou sousedních objektů a za druhé minimalizaci prostupu fasádou a složitých tvarových kreací v rámci vlastní budovy. Tento jednoduchý kvádr svým tvarem velmi dobře vyhovuje systémovým technologiím výstavby, je výhodný z hlediska minimalizace tepelných ztrát a navíc svou tvarovou čistotou odkazuje na meziválečnou modernu města Brna. Pavlače jsou dalším otiskem historické etapy bytových domů v Brně, pouze změnou jejich orientace a jejich uzavřením jsem přetransformoval tradiční vnitřní komunikaci na výhodnou zvukovou bariéru. Lehká konstrukce lodžii ve dvoře by měla odkazovat na technologickou vyspělost při návrhu a provádění pavilonu na brněnském výstavišti, které se váže nejen k mezinárodní moderně, ale i k následujícím, dovolil bych si říct, hi-tech technologií v podobě pavilonu „Z“. Kombinace bílých ploch přírodně lakovaného dřeva a oceli jsou symbolem stále intenzivně využívané lodní dopravy v Brně. Modularitu a opakování prvků na lodžii jsem použil i při návrhu doplňkové stavby v rámci pozemku, sloužící primárně k uskladňování popelnic.

Architektonické členění. Dům je členěný do veřejné, privátní a semiprivátní zóny. Za veřejnou zónu považuji prostor kavárny, průjezd do dvora. Semiprivátní zónou komunikační a louži obyvatelům domu, řadí se do ní vertikální komunikace, pavlače, sklepní kóje a dvůr bytového domu. Za privátní pak považují zbylé prostory, tzn. byty obyvatel. Zakladač neřadí do žádné z těchto zón. Dům je do ulice spíše uzavřený až na parter a okna menších bytů se staví do ulice zády. Do vnitrobloku se dům otevírá a přivádí tak maximum slunečního světla do bytů. Množství slunečních paprsků je možné korigovat pohyblivými stínícími prvky, které jsou zastoupeny na dvou úrovních, nejmarkantnější jsou pohyblivé panely na předsazených lodžii, dále pak vnější stínění na okenních otvorech. Všechny tyto prvky za pomoci obyvatel dokáží měnit tvář domu každou hodinou a ten tak komunikuje se svým okolím.

B) Stavební část

Celkové konstrukční řešení stavby. Objekt je kompletně navržen pro aplikaci cihlářského závodu Wienerberger. Obvodový plášť je tvořen keramickými tvarovkami tloušťky 500 mm. Celkově se jedná o příčný nosný systém, kdy jsou vnitřní nosné stěny provedeny z tvarovek 300 mm. Tyto nosné stěny vynášejí keramobetonové strpy tloušťky 250 mm s dodatečně vloženou výztuží v betonové desce. Konzoly pavlači nabízejí dva způsoby řešení. Vzhledem k nízkoenergetickému stavu budovy bych doporučil provedení konzol dle systému Wienerberger. Při nutnosti snížení tepelných ztrát v oblasti věnce je možné provést železobetonové konzoly pomocí isokorbu a vázané výztuže. Celý tento keramický konstrukční systém spočívá na železobetonové základové konstrukci ve formě bílé vany, která slouží jako prostor pro umístění automatického zakladače.

Zemní práce. Vzhledem k charakteru lokality bude před započítím prací třeba přeložení veřejných sítí. Dále bude provedeno železobetonové pažení s hloubkovou injektáží kvůli zajištění stěn výkopu a základových konstrukcí okolních staveb. Vzhledem k tomu, že se stavba nachází v oblasti prvního stupně radonového rizika, postačí zaizolování spodní stavby standardní PVC izolací proti zemní vlhkosti s následným provedením bílé vany a dalších postupů dle dodavatele.

Základové konstrukce. Jsou tvořeny železobetonovou bílou vanou uloženou na podkladním betonu a odizolovanou hydroizolační fólií. Tloušťky stěn jsou 500 mm a základové desky cca 75 mm. Konečné rozměry by podlehy hydrogeologickým průzkumům a výpočtům statika.

Svislé nosné konstrukce. Jsou provedeny v rámci příčných nosných stěn z tvarovek POROTHERM 30 P+D. Obvodové nosné konstrukce z tvarovek POROTHERM 500 Hi PROFI DRYFIX.

Vodorovné nosné konstrukce. Montované keramobetonové stropy, zalité betonem minimální třídy C 30/35 s dodatečně vloženou vázanou výztuží. Standardní rozpětí nosníků je 5 000 mm, maximální délka 7 800 mm. Celková tloušťka stropu je 250 mm. V rámci projektu byl proveden empirický návrh stropu včetně konzol, přesto pro provádění by bylo třeba nechat si vyhotovit statický a technologický návrh přímo od dodavatele tak, jak je u této firmy standart.

Svislé nenosné konstrukce. Jsou užity pouze v rámci každé bytové jednotky, nikoliv mezi nimi, a to z důvodů statických i akustických. Nejpravděpodobnější je použití tvarovek POROTHERM 75 P+D. Pro rozvody vody a odvod splaškových vod budou provedeny instalační příčky GEBERIT.

Střešní konstrukce. Nosná část je tvořena keramobetonovým stropem, na němž je uložena parozábrana, souvrství tepelné izolace se spádovými klíny, na které je následně uložena hydroizolace. Střecha je vyspádována do tří vtoků.

Výplně otvorů. Do okenních otvorů budou osazeny výplně z europrofilů s izolačním trojsklem s maximálním součinitelem prostupu tepla $0,9 \text{ W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$. Zbylé výplně otvorů v obvodových konstrukcích jsou dveře z europrofilů a bezpečnostním trojsklem. Všechny dveřní otvory, kromě vstupu do hygienického zázemí, jsou přes celou světlou výšku místnosti.

Truhlářské výrobky. Obsahuje veškeré truhlářské práce — okna, dveře, madla zábradlí, parapety, kuchyňskou linku. Podrobnosti viz výkres kuchyně.

Zámečnické výrobky. Zahnují zábradlí na schodišti, na terase a další drobné výrobky. Zámečnické výrobky jsou natřeny suřikovou a antikorozií barvou. Jsou vytvořeny z oceli, povrch je odmaštěn a zbaven nečistot a následně natřen.

Klempířské výrobky. Obsahují oplechování atiky, soklu.

Nátěry:

- a) truhlářské práce — všechny dřevěné prvky budou opatřeny bezbarvým lakem
- b) zámečnické výrobky jsou opatřeny suřikovou a dvakrát antikorozní barvou
- c) klempířské výrobky — měděné výrobky a plechy jsou bez povrchové úpravy. Pozinkované plechy budou po oxidaci natřeny antikorozní barvou. Nerezové plechy, jsou bez povrchové úpravy

Izolace:

- a) tepelné — v podlahách je použita tepelná izolace ISOVER tloušťky 150 mm. Obvodové zdivo bude tepelně zaizolováno minerální vlnou ISOVER o tloušťce 400 mm. Stropní konstrukce (podhled) bude zaizolován kamennou vlnou o tloušťce 440 mm. Základové pasy jsou zaizolovány extrudovaným polystyrenem o tloušťce 150 mm
- b) zvukové — jsou užity v rámci podlahových konstrukcí viz výkres detailu
- c) izolace proti zemní vlhkosti — proti zemní vlhkosti jsou použity fóliové izolace
- d) izolace proti radonu — objekt se nachází v první skupině radonového rizika — izolace proti zemní vlhkosti je dostačující

Podlahy: Převážná TL podlah je 250 mm. Nášlapné vrstvy jsou hlavně z keramické dlažby vlysů a dřevěných různě kombinovaných materiálů. Umístění jednotlivých nášlapných vrstev dále viz výkres skladby podlah, půdorys I. NP.

Obklady: V koupelnách je použit keramický obklad TL 6 mm a do výšky 2 750 mm. V kuchyni je použit keramický obklad TL 6 mm v pásu o šířce 800 mm ve výšce 600 mm nad podlahou. V místnostech, kde je použita keramická dlažba jako nášlapná vrstva je keramický sokl do výšky 75 mm, pokud není na stěnách keramických obklad.

Omítky:

- a) vnitřní — systémová omítka tloušťky 10 mm
- b) vnější — systémová omítka tloušťky 10 mm

Povrchové úpravy: Barva vnitřních omítek je bílá v rámci bytových jednotek a fasády. V kavárně je předběžně navrhnutá omítka tmavočervené barvy s možnou změnou ve vztahu k budoucímu pronajímateli.

Domovní kanalizace: Zařizovací předměty jsou z PVC o D 40. Jsou napojeny na svislé odpadní potrubí z PVC o D 150 mm, které přechází do svodů pomocí patního kolena (KG 150). Tři dešťové svody o D 150 mm jsou odvedeny v samostatném odpadním potrubí. Koncept kanalizace domu je oddílná kanalizační síť pro dešťovou vodu a splaškovou vodu. Kanalizace ústí do centrální kanalizační sítě.

Vytápění: Bytových jednotek je zajištěno konvekčními otopnými tělesy FANCOIL v kombinaci s podlahovým vytápěním. Dále je v bytech užit systém teplovzdušného větrání, který zajišťuje hned několik funkcí. Za prvé výměnu vzduchu při zavřených oknech, to je výhodné z hlediska minimalizace tepelných ztrát, za druhé může suplovat v rámci několika dní klasickou otopnou síť v době odstávky primární otopné soustavy. Jednotka teplovzdušného vytápění je opatřena řídicí jednotkou, která při otevření okna, neboli změně tlakových poměrů v místnosti, vypne systém teplovzdušného větrání a opět zapne při uzavření okenních otvorů. To zajistí optimální chod vzduchotechnického zařízení a ekonomičnost provozu. Uživatel může větrat kdykoli a jak dlouho chce, aniž by se musel starat o regulaci či vypínání jednotky. Rekuperační jednotka vzduchotechniky je umístěna v podhledu na toaletě pro hosty a odtud jsou rozvedena v podhledu potrubí do jednotlivých místností tak, aby v obytných prostorech vznikl přetlak (distribuce) a v obslužných prostorech vznikl podtlak (odtah znehodnoceného vzduchu). Každá bytová jednotka bude vybavena plynovým kotlem, který zajistí výrobu tepla a užitkové vody.

Vodovod: Vodovodní přípojka je v nezámrzné hloubce. Vodoměrná soustava bude osazena ve spodní stavbě objektu. V objektu bude zajištěn rozvod teplé a studené vody.

Plynovod: Objekt je napojen na místní plynovodní řád jednou přípojkou. Jako médium je použit zemní plyn. Hlavní uzavěr plynu je umístěn v uzamykatelné skříni na čtyřhranný klíč v čelní fasádě objektu. Rozvod je proveden z ocelových trubek, které jsou natřené nažluto dle normy.

Elektroinstalace: V celém objektu je rozvod 220 V. Ve sklepech a v zakladači je i rozvod 380 V. Hlavní rozvaděč je v uzamykatelné skříni ve fasádě objektu.

Hromosvod: Bude použito klasických tyčových jímačů, svedených k zemniči.

Způsob likvidace odpadu: Objekt bude vybaven několika odpadními nádobami, určenými pro odpadky obyvatel bytů a jednou odpadní nádobou pro provoz kavárny.

Likvidace stavebního odpadu: Pro stavební odpad budou použity kontejnery, které budou odvezeny k ekologické likvidaci na skládky dle druhu materiálu.

BOZP: Při provádění stavby musí být dodrženy všechny zásady, předpisy a vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

V Brně dne 4. 5. 2013

ADAM SYROVÝ

.....